ELSIS

Контроллер повременного учета соединений

TPLAK-1000

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1995
Каунас

ELSIS

Контроллер повременного учета соединений

TPLAK-1000

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1995
Каунас

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение 3
2. Назначение 3
3. Технические данные 4
4. Состав комплекта поставки контроллера 6
5. Устройство и работа изделия 6
   5.1. Принцип действия 6
   5.2. Конструкция 12
   5.3. Работа составных частей контроллера 14
6. Маркирование и упаковка 17
7. Общие указания по эксплуатации 17
8. Меры безопасности 18
9. Порядок установки 18
10. Подготовка к работе 19
    10.1. Монтаж контроллера 19
    10.2. Включение контроллера 19
    10.3. Управление работой контроллера 19
11. Порядок работы 20
12. Возможные неисправности и методы их устранения . . . 21
13. Техническое обслуживание 21
14. Правила хранения 21
15. Транспортирование 22
16. Адрес изготовителя 22
17. Отметки о дате продажи контроллера 22

Приложения

Приложение 1 Назначение и нумерация контактов для подключения монтажа к блокам обработки сигналов 23

Приложение 2 Лист регистрации изменений 31

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации контроллера повременного учета соединений TPLAK-1000 (далее контроллер) предназначено для изучения изделия и правил его эксплуатации.

Описание содержит технические характеристики и сведения об контроллере и принципе его работы, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования его технических возможностей.

Приняты следующие сокращенные обозначения:

АОН	-	аппаратура определения номера;
АТС	-	автоматическая телефонная станция;
МАИ	-	маркер абонентского искания;
ППЗУ	-	программируемое постоянное запоминающее устройство;
ПУС	-	повременный учет соединений;
ЭППЗУ	-	электрически программируемое постоянное запоминающее устройство;
РСЛПИ	-	реле соединительных линий подстанции исходящей;
ШК	-	шнуровой комплект;
ИШК	-	исходящий шнуровой комплект;
1ГИ	-	ступень первого группового искания;
УЗПИ	-	устройство запроса и приема информации;
ЖКИ	-	жидкокристаллический подсвечиваемый индикатор;
САК	-	спаренный абонентский комплект;
ЦТЭ	-	центр технической эксплуатации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Контроллер TPLAK-1000 предназначен для работы в составе координатных (типа УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК-100/2000, АТСК, АТСК-У и других аналогичного схемно-конструктивного решения), декадно-шаговых (АТС-54, АТС-54А и других аналогичного схемно-конструктивного решения) и квазиэлектронных ("Квант" и других аналогичного схемно-конструктивного решения) подстанций и станций. Он позволяет:

- осуществлять дистанционную оценку состояния и работы станционных приборов (комплектов РСЛПИ, ШК, ИШК, 1ГИ и подобных), системы аварийной сигнализации АТС и собственного состояния (остановка блока процессора, исчезновение одного из напряжений, перегорание предохранителя, угроза переполения памяти) и т. д.;
- управлять работой станционных аварийно-сигнальных устройств (зуммерами, лампами и пр.);
- осуществлять повременный учет исходящих соединений с разделением телефонных разговоров на местные, междугородные и международные.

2.2. Рабочие условия эксплуатации контроллера:

- температура окружающей среды от +5 до +40°С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре воздуха +25°С;
- атмосферное давление от 60 до 104 кПа (от 450 до 780 мм рт. ст.);
- напряжение питающей сети постоянного тока - от минус 54 до минус 72 В.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Контроллер TPLAK-1000 исполнен в трех модификациях - TPLAK-1000K (для работы на координатных станциях и подстанциях типа УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК-100/2000, АТС-К, АТСК-У и других аналогичного схемно-конструктивного решения), TPLAK-1000D (для работы на декадно-шаговых станциях АТС-54, АТС-54А и других аналогичного схемно-конструктивного решения) и TPLAK-1000E (для работы на квазиэлектронных станциях "Квант" и других аналогичного схемно-конструктивного решения).

3.2. Контроллер TPLAK-1000 позволяет контролировать до 1000 абонентов (без учета спаренных абонентов).

3.3. Контроллер TPLAK-1000 позволяет контролировать до 120 станционных приборов, обеспечивающих исходящую связь.

3.4. Контроллер TPLAK-1000 позволяет контролировать до 10 маркеров абонентского искания.

3.5. Контроллер TPLAK-1000 осуществляет запись, хранение и передачу данных о работе станционных приборов и каждом разговоре абонента из (в) энергонезависимой постоянной электрически программируемой памяти (ЭППЗУ), а также обеспечивает работу часов реального времени и календаря.

3.6. Фиксируются следующие данные:

- номер вызывающего абонента;
- полный набранный номер вызываемого абонента (до 16 цифр включительно);
- продолжительность разговора (в секундах);
- дата и время окончания разговора.

3.7. Общий объем ЭППЗУ, используемого для хранения данных о телефонных разговорах - 2 Мбайта.

3.8. Уровни входных сигналов представлены в табл. 1.

3.9. Предельно допустимые уровни входных сигналов для всех входов контроллера - от напряжения корпуса станции $U_{корп.}$ до напряжения питания $U_{пит.}$.

3.10. Предельно допустимый уровень входного тока для всех входов - не более 5 мА.

3.11. Контроллер регистрирует разговоры любой продолжительности с дискретность 1 с, среднее количесто регистрируемых телефонных разговоров каждого из абонентов (при средней длине набираемого номера 10 цифр) - не менее 100.

3.12. Данные о проведенных абонентами разговорах при пропадании напряжения питания контроллера TPLAK-1000 сохраняются в постоянной электрически программируемой памяти не менее 10 лет.

3.13. Погрешность часов реального времени - не более ± 3 с в сутки.

3.14. Продолжительность стабильной работы часов реального времени и календаря от резервного источника питания (при пропадании напряжения питания контроллера TPLAK-1000) - не менее 10 суток.

3.15. Погрешность измерения продолжительности разговора, без учета погрешности часов реального времени - не более ± 2 с.

3.16. Для связи по коммутируемому, выделенному каналу или по физическим линиям с компьютером, установленным на одной из центральных станций, контроллер имеет модуль передачи-приема информации IPP-01 со следующими параметрами:

• коррекция ошибок по протоколу CCITT V.42 (MNP класса 2..4);
• компрессия данных по протоколу CCITT V.42bis (MNP класса 5);
• скорость передачи данных по абонентской телефонной линии - до 14400 бод;
• уровень передачи - минус 11 ± 1 дБм;
• чувствительность приемника - минус 45 дБм;
• время замыкания и размыкания импульсной цепи (Т-период)- 100±10 мс;
• соотношение между временем размыкания и временем замыкания (импульсный коэффициент) - 1,4...1,7;
• пауза между сериями импульсов набора - не менее 200 мс (двух Т-периодов).

3.17. Все данные о продолжительности разговоров обрабатываются в контроллере TPLAK-1000, а формируются из сигналов, получаемых от устройств АТС:
• исходящих шнуровых комплектов (или ступени первого группового искания);
• маркеров абонентского искания.

3.18. Для связи внутри станции, подключения различных согласующих устройств, интерфейсов или переносного компьютера, передачи или приема информации по физическим линиям имеется стандартный интерфейс RS-232.

3.19. Имеется возможность дистанционной коррекции показаний часов реального времени и календаря.

3.20. Рекомендуемая периодичность считывания данных о продолжительности проведенных абонентами разговорах - 1 раз в сутки.

3.21. Контроллер работает от источника питания постоянного тока, сохраняя свои параметры при изменении напряжения в пределах от минус 54 до минус 72 В.

3.22. Режим работы контроллера - непрерывный.

3.23. Потребляемая мощность - не более 25 Вт.

3.24. Габаритные размеры контроллера - не более 300×170×362 мм.

3.25. Масса - не более 10 кг.

Таблица 1

Сигналы	Активный уровень $U_{акт}$, В	Пассивный уровень $U_{пас}$, В
Сигналы исходящих шнуровых комплектов (ступени первого группового искания):		
- проводов "a" и "b"	от минус 10 до $U_{пит}$	$U_{корп.}$
- проводов "f" для АТС типа АТСК-100/2000	$U_{пит.}$	$U_{корп.}$
- проводов "f" для АТС типа УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК, АТСК-У	$U_{корп.}$	$U_{пит.}$ или свободный вход
- проводов "c" для АТС типа АТС-К, АТСК-У (при наличии спаренных абонентов)	$U_{корп.}$	$U_{пит.}$ или свободный вход
Сигналы маркеров абонентского искания	$U_{корп.}$	$U_{пит.}$ или свободный вход

4. СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ КОНТРОЛЛЕРА

Состав комплекта контроллера приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Контроллер TPLAK-1000 (одна из модификаций): TPLAK-1000K - для АТС типа УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК-100/2000, АТС-К, АТСК-У и др. TPLAK-1000D - для АТС типа АТС-54, АТС-54А и др. TPLAK-1000E - для АТС типа "Квант" и др.	1	На 1000 абонентов (без учета спаренных абонентов)
Модуль активного коммутатора каналов АКК-04	По договору	Обслуживает до 4 контроллеров TPLAK-1000
Модуль передачи и приема информации IPP-01	По договору	
Блок определения номеров спаренных абонентов "BNN-120"	По договору	При наличии спаренных аб.
Блок стимулирования "D" (только в модификации контроллера TPLAK-1000D)	По договору	
Модуль сопряжения с квазиэлектронными АТС типа "Квант" SI-01	По договору	
Шнур с разъемом для подключения коммутируемого или выделенного канала к модулю IPP-01	По договору	
Шнур с разъемами для подключения модуля IPP-01 к модулю АКК-04 или к контроллеру TPLAK-1000	По договору	
Шнур с разъемами для подключения модуля SI-01 к контроллеру TPLAK-1000	По договору	
Шнур с разъемами для подключения модуля АКК-04 к контроллеру TPLAK-1000	По договору	При наличии модуля АКК-04
Ответная часть разъема для подключения дополнительного монтажа: для TPLAK-1000K для TPLAK-1000D для TPLAK-1000E	По договору	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	
Формуляр	1	
Упаковочная тара	1	Картонная

Примечание. По желанию заказчика комплект поставки может быть расширен дополнительными модулями, позволяющими лучше приспособить контроллер TPLAK-1000 к местным условиям на АТС.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. Принцип действия

5.1.1. Контроллер для координатных АТС

Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в координатные АТС типа УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК-100/2000, АТС-К, АТСК-У и другие аналогичного схемно-конструктивного решения, не содержащие спаренных абонентов, показана на рис. 1.

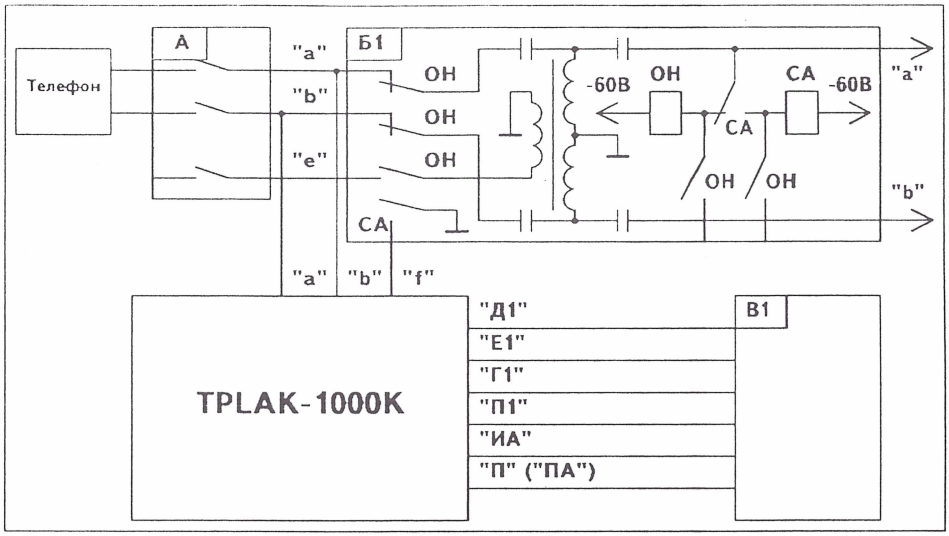

Рис.1. Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в координатные АТС, не содержащие спаренных абонентов:
А - комплекты АК-АВ, АК-КСА и аналогичные;
Б1...Б120 - комплекты РСЛПИ, ШК, ИШК и аналогичные;
В1...В12 - маркеры абонентского искания.

При поднятии абонентом телефонной трубки занимается определенный станционный прибор, через который абонент получает право пользоваться исходящей связью. На АТС типа УПАТС-100/400 - это комплект ИШК, на ПСК-1000 - комплект РСЛПИ, на АТСК-100/2000 - комплект ШК, на АТС-К и АТСК-У - комплект ИШК.

Для опознания, какой абонент занял этот станционный прибор, используется информация, поступающая по проводам Д1, Е1, Г1, П1, ИА, П (ПА) от МАИ:

- провода Д1...Д0 - десятки телефонного номера вызывающего абонента;
- провода Е1...Е0 - единицы телефонного номера вызывающего абонента;
- провода Г1...Г6 - сигналы от реле групповой пробы;
- провода П1...П4 - сигналы от реле индивидуальной пробы;
- провод ИА - сигнал от реле, обозначающий исходящую связь;
- провод П (ПА) - сигнал окончания индивидуальной пробы выхода. Для АТС типа АТСК-100/2000 - провод П, а для АТС типов УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК, АТСК-У - провод ПА.

Для опознания набираемого номера вызываемого абонента анализируется состояние проводов "a" и "b".

Для опознания начала разговора (фиксируется ответ вызываемого абонента) анализируется состояние провода "f". На АТС разных типов сигнал, снимаемый с этого провода, может быть двух активных уровней:

- на АТС типа АТСК-100/2000 сигнал считается активным при его уровне равном напряжению питания $U_{пит}$;
- на АТС типов УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТС-К, АТСК-У сигнал считается активным при его уровне равном напряжению корпуса АТС $U_{корп}$.

Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в координатные АТС типа УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК-100/2000 и другие аналогичного схемно-конструктивного решения, содержащие спаренные абоненты, аналогична схеме, изображенной на рис. 1. Так как на АТС этих типов для спаренных абонентов идет замена только десятков номера абонента, то определение номера абонента не составляет большой сложности.

Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в координатные АТС типа АТС-К и АТСК-У и другие аналогичного схемно-конструктивного решения, содержащие спаренные абоненты, показана на рис. 2. На АТС этих типов для спаренных абонентов идет замена сотни номера абонента.

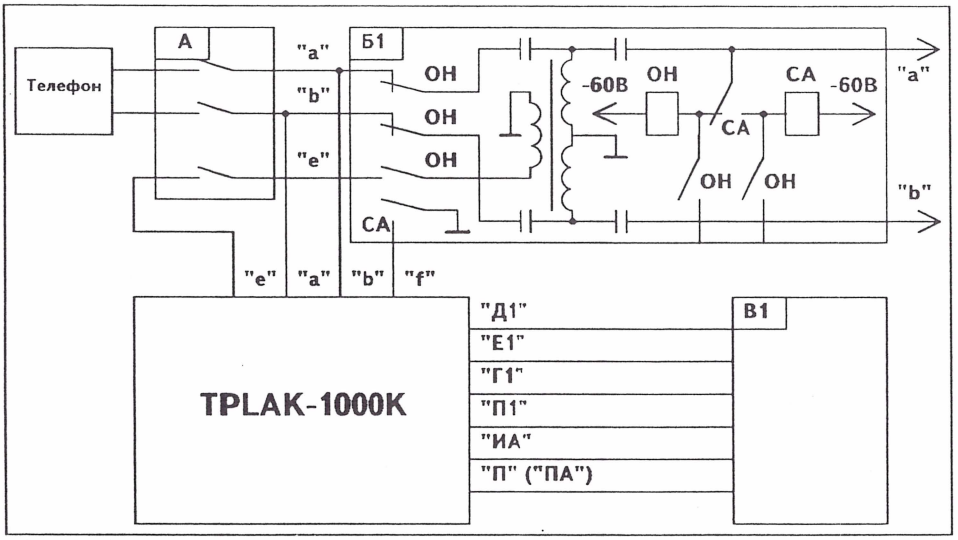

Рис.2. Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в координатные АТС типов АТС-К и АТСК-У, содержащие спаренные абоненты:

А - комплекты АК-АВ, АК-КСА и аналогичные;

Б1...Б120 - комплекты ИШК и аналогичные;

В1...В12 - маркеры абонентского искания.

Для опознания, абонент какой сотни занял этот станционный прибор, используется информация, поступающая по проводу "e". Для этого дополнительно в контроллер устанавливается блок определения номеров спаренных абонентов "BNN-120".

Для обеспечения передачи информации о номере спаренного абонента на блок "BNN-120" необходимы переделки в каждом комплекте спаренных абонентов САК. В остальном работа контроллера не отличается от описанной выше.

5.1.2. Контроллер для декадно-шаговых АТС

Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в декадно-шаговые АТС типа АТС-54 и АТС-54А и другие аналогичного схемно-конструктивного решения показана на рис. 3.

Для работы этого контроллера на АТС данных типов обязательно нужно устройство АОН типа ANN 100/2000, производимое изготовителем контроллера TPLAK-1000.

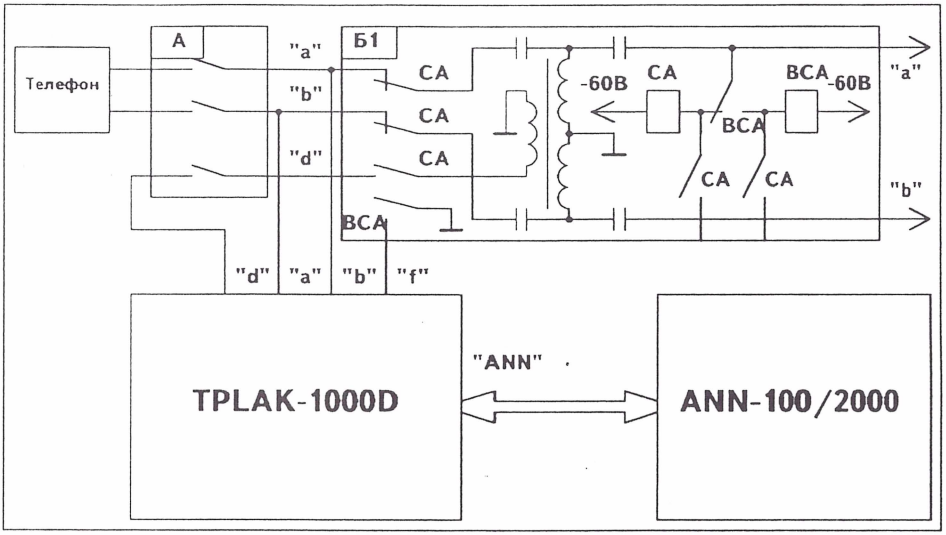

Рис.3. Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в декадно-шаговые АТС:

А - комплекты ПИ и аналогичные;

Б1...Б120 - комплекты 1ГИ и аналогичные;

При поднятии абонентом телефонной трубки занимается определенный станционный прибор, через который абонент получает право пользоваться исходящей связью. На АТС типа АТС-54 и АТС-54А это комплект 1ГИ.

Для опознания, какой абонент занял этот станционный прибор, используется провод "d". Для этого на него на очень короткое время из блока стимулирования контроллера подается сигнал "стимуляция". Модуль дешифрации абонентов ADI-01, находящийся в устройстве ANN 100/2000, по этому сигналу устанавливает номер вызывающего абонента и передает его на контроллер.

Для опознания набираемого номера вызываемого абонента анализируется состояние проводов "a" и "b".

Для опознания начала разговора (фиксируется ответ вызываемого абонента) анализируется состояние провода "f". На АТС типа АТС-54 и АТС-54А такого провода нет, потому его надо дополнительно вывести от каждого комплекта 1ГИ. Сигнал, снимаемый с этого провода, считается активным при его уровне равном напряжению корпуса $U_{корп}$.

Для спаренных абонентов способ включения контроллера в АТС остается тот же.

5.1.3. Контроллер для квазиэлектронных АТС

Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в квазиэлектронные АТС типа "Квант" и другие аналогичного схемно-конструктивного решения показана на рис. 4.

Все данные о работе всех станционных приборов, а также проводимых абонентами разговорах (номер вызывающего абонента, номер вызываемого абонента, дата и время окончания разговора, длительность разговора и т. д.) устанавливаются методом "перехвата" служебной информации АТС, которая передается между процессорным устройством АТС и всеми исполнительными устройствами.

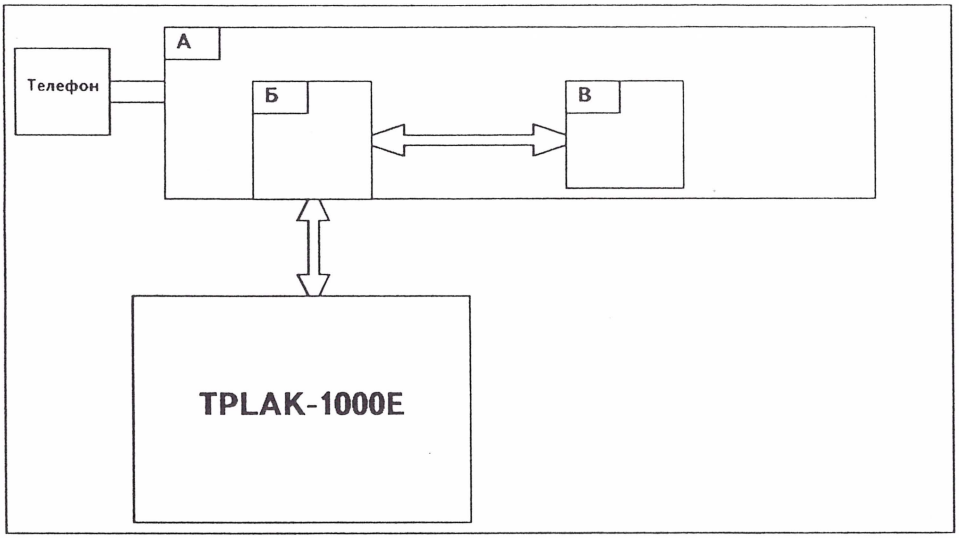

Рис.4. Структурная схема включения контроллера TPLAK-1000 в квазиэлектронные АТС:

А - квазиэлектронная АТС типа "Квант";

Б - модуль сопряжения SI-01;

В - процессорное устройство АТС.

5.1.4. Контроллер для анализа ситуации на АТС

Контроллер TPLAK-1000 имеет зарезервированные 16 входов для приема сигналов об аварийной ситуации на АТС и 3 выхода для управления устройствами светового или звукового оповещения.

При возникновении аварийной ситуации на АТС (сработал датчик "Аварийная сигнализация", "Техническое повреждение", "Авария ОС", пропало напряжение питания 220В, сработали датчики пожара и т. д.), контроллер TPLAK-1000 немедленно передает сообщение об этом на центральный компьютер (при помощи коммутируемых, выделенных каналов или по физическим линиям) и включает устройства звукового и светового оповещения об аварийной ситуации на АТС.

Для считывания накопленной информации о проведенных абонентами разговорах или непосредственного наблюдения за работой станции в реальном времени, с центральной станции, на которой находиться компьютер и модем, по заданной с компьютера команде происходит соединение по коммутируемому, выделенному каналу или по физическим линиям с контроллером TPLAK-1000.

После считывания информации дальнейшую ее обработку (тарификацию

разговоров, накапливание данных за несколько месяцев и т. д.) проводит компьютер.

В случае применения коммутируемого канала и модуля передачи и приема информации IPP-01, система ПУС работает следующим образом.

При приходе сигнала индуктора цепь слежения за сигналом индуктора выдает сигнал процессорному блоку контроллера TPLAK-1000, который включает после первого или второго сигнала индуктора ключ коммутирования питания для модуля IPP-01. После включения питания модуль IPP-01 при помощи того же самого блока процессора контроллера TPLAK-1000 инициируется, переходит в режим автоматического ответа, и после трех - четырех сигналов индуктора осуществляет соединение по заданному протоколу и с заданной скоростью передачи данных. После осуществления соединения считывается вся желаемая накопленная информация или ведется непосредственное наблюдение за работой станции в реальном времени. По окончании связи (при рассоединении со стороны модема и компьютера, находящихся на центральной станции) модуль IPP-01 отсоединяется от коммутируемой линии, а процессорный блок контроллера TPLAK-1000 закрывает ключ коммутирования питания для модуля IPP-01.

В особых случаях, при поступлении определенных сигналов об аварийном состоянии АТС, когда об этом необходимо оперативно информировать дежурный технический персонал, находящийся на центральной АТС, процессорный блок контроллера TPLAK-1000 включает ключ коммутирования питания для модуля IPP-01. После этого модуль IPP-01 при помощи того же самого процессорного блока контроллера TPLAK-1000 инициируется, ему задается телефонный номер для передачи аварийного сообщения (он запрограммирован в ЭППЗУ контроллера TPLAK-1000) и он начинает набор заданного номера. После осуществления соединения с дежурными компьютером и модемом, находящимися на центральной АТС, модуль IPP-01 по заданному протоколу передачи данных и с заданной скоростью передачи данных передает сообщение об аварийной ситуации на АТС, сообщая при этом номер станции и тип аварии, а также время получения сигнала об аварийном состоянии на АТС. По окончании передачи аварийного сообщения модуль IPP-01 отсоединяется от коммутируемого канала, а процессорный блок контроллера TPLAK-1000 закрывает ключ коммутирования питания для модуля IPP-01.

Если с дежурным модемом и компьютером, предназначенными для приема аварийных сообщений, не удается соединиться с первого раза (нет свободных коммутируемых каналов, во время соединения произошел сброс, по вине АТС произошло неправильное соединение и т. д.), попытка соединиться повторяется не менее восьми раз в течение одного часа.

В случае применения выделенного канала и модуля IPP-01, контроллер TPLAK-1000 работает аналогично, только коммутация питания для модуля IPP-01 не производится.

В случае применения модуля активного коммутатора каналов АКК-04, все функции по слежению за сигналом индуктора и коммутированию питания для модуля IPP-01 возлагаются на модуль АКК-04. При этом контроллер TPLAK-1000 становится пассивным.

В случае применения физических линий контроллер TPLAK-1000 может работать без применения модуля IPP-01.

При работе в составе системы ПУС модуля активного коммутатора каналов, к одному модулю АКК-04 можно подключить до 4 контроллеров TPLAK-1000 и при этом обойтись всего одним модулем IPP-01.

Данные о каждом разговоре абонента накапливаются в ЭППЗУ контроллера TPLAK-1000.

Данные об проведенном абонентом телефонном разговоре состоят из:

- номера вызывающего абонента (абонент А);
- номера вызываемого абонента (номер Б);
- продолжительности разговора (в секундах);
- даты и времени окончания разговора (год, месяц, день, часы, минуты).

5.2. Конструкция

Органы управления, подключения и отображения информации расположены на передней панели и задней стенке контроллера TPLAK-1000.

На рис. 5 приведен вид контроллера спереди.

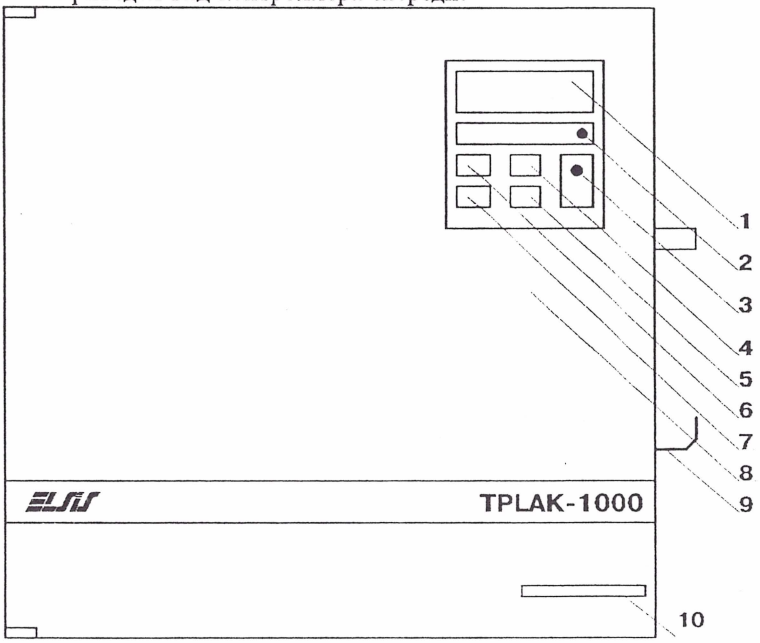

Рис. 5. Вид контроллера спереди:

1 - жидкокристаллический подсвечиваемый индикатор;
2 - индикатор работы процессора;
3 - отверстие для подстройки громкости звучания внутреннего громкоговорителя;
4 - клавиша "ESC";
5 - клавиша "ENTER";
6 - клавиша "MENU";
7 - клавиша "SET";
8 - передняя открываемая панель контроллера;
9 - место для установки модуля IPP-01;
10 - ручка для открывания передней панели контроллера.

На рис. 6 приведен вид контроллера сзади.

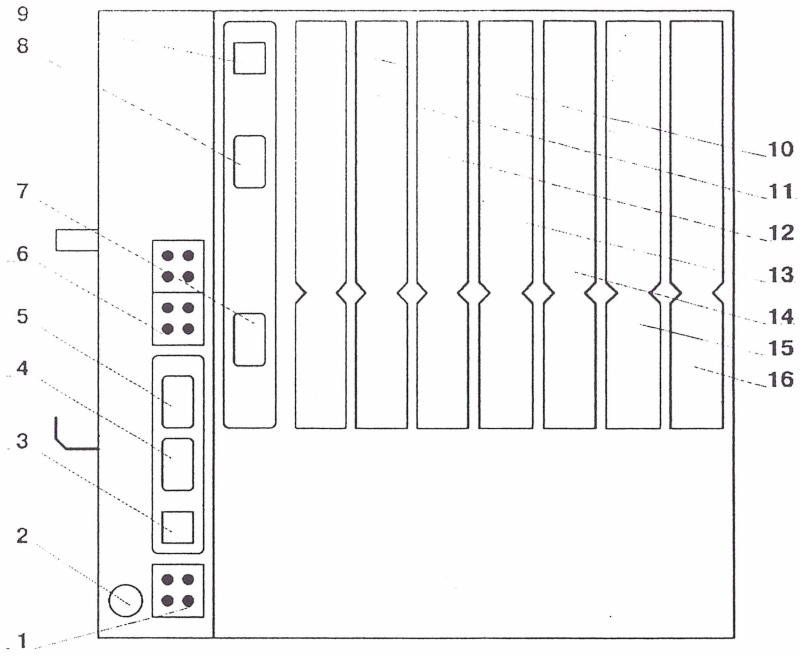

Рис. 6. Вид контроллера сзади:

1 - разъем для подачи напряжения питания минус 60 В;
2 - клемма защитного заземления;
3 - разъем для подключения телефонной линии (при наличии модуля аварийной сигнализации);
4 - разъем для подключения компьютера или модуля IPP-01 (при наличии модуля аварийной сигнализации);
5 - разъем для соединения модуля аварийной сигнализации с центральным процессором (с разъемом COM1);
6 - разъем для подачи управляющих сигналов на станционные аварийно-сигнальные устройства (при наличии модуля аварийной сигнализации);
7 - разъем для подключения компьютера или модуля IPP-01 (при отсутствии модуля аварийной сигнализации);
8 - разъем для подключения устройства АОН типа ANN 100/2000;
9 - разъем для подключения телефонной линии (при отсутствии модуля аварийной сигнализации);
10 - разъем для подключения:
в TPLAK-1000K и TPLAK-1000D - первых 64 проводов "a" и "b" от станционного прибора;
в TPLAK-1000E - шнура для подключения модуля сопряжения SI-01;
11 - разъем для подключения:
в TPLAK-1000K и TPLAK-1000D - остальных 56 проводов "a" и "b" от станционного прибора и 8 проводов от станционной аварийной сигнализации;
в TPLAK-1000E - резервное место;

12 - разъем для подключения:
в TPLAK-1000K и TPLAK-1000D - 120 проводов "f" от станционного прибора и 8 проводов от станционной аварийной сигнализации;
в TPLAK-1000E - резервное место;

13 - разъем для подключения:
в TPLAK-1000K - 128 проводов от 1, 2, 3 и 4 МАИ;
в TPLAK-1000D - 120 проводов "d" от станционного прибора;
в TPLAK-1000E - резервное место;

14 - разъем для подключения:
в TPLAK-1000K - 128 проводов от 5, 6, 7 и 8 МАИ;
в TPLAK-1000D и TPLAK 1000E - резервное место;

15 - разъем для подключения:
в TPLAK-1000K - 64 проводов от 9 и 10 МАИ и проводов от дефектографа;
в TPLAK-1000D и TPLAK-1000E - резервное место;

16 - разъем для подключения:
в TPLAK-1000K - 120 проводов "e" от станционного прибора (при наличии блока определения спаренных абонентов "BNN-120");
в TPLAK-1000D и TPLAK-1000E - резервное место;

На рис. 7 приведен вид контроллера спереди при открытой передней панели.

5.3. Работа составных частей контроллера

5.3.1. Процессорный блок "PROCESSOR"

В процессорном блоке обеспечивается вывод визуальных (ЖКИ с подсветкой), звуковых (внутренний громкоговоритель) сообщений, управление громкостью звуковых сообщений, прием команд управления с клавиатуры, стандартного интерфейса RS-232 и управление работой всего контроллера TPLAK-1000 в целом.

На передней панели процессорного блока расположены ЖКИ с подсветкой (рис.5, поз.1), четыре клавиши управления работой всего контроллера (рис.5, поз.4, 5, 6, 7) и отверстие для регулирования громкости звуковых сообщений, передаваемых с внутреннего громкоговорителя контроллера (рис.5, поз.3), индикатор работы контроллера (рис.5, поз.2).

Клавиша "MENU" (рис.5, поз.6) позволяет выбирать различные режимы работы управляющей контроллером программы.

Клавиша "ESC" (рис.5, поз.4) позволят отменить ввод режима, вызванный нажатием клавиши "MENU", и вернуться в предыдущий режим работы управляющей контроллером программы.

Клавиша "SET" (рис.5, поз.7) позволяет установить различные значения (всегда по кольцу в сторону увеличения значения) параметров контроллера.

Клавиша "ENTER" (рис.5, поз.5) позволяет подтвердить выбранный режим или введенные параметры для контроллера.

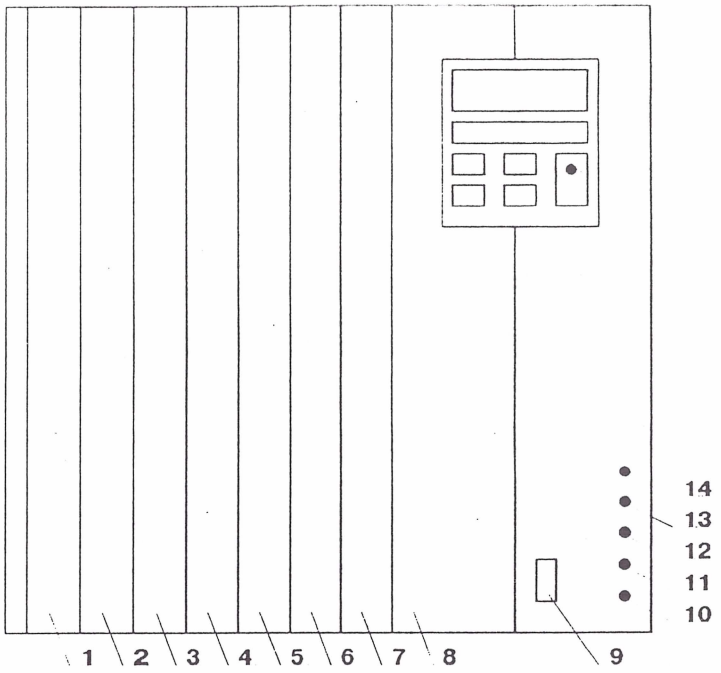

Рис. 7. Вид контроллера спереди при открытой передней панели

1 - место для:
в TPLAK-1000K - блока определения спаренных абонентов "BNN-120";
в TPLAK-1000D и TPLAK-1000E - резерва;

2 - место для:
в TPLAK-1000K - блока "AIM-3";
в TPLAK-1000D и TPLAK-1000E - резерва;

3 - место для:
в TPLAK-1000K - блока "AIM-2";
в TPLAK-1000D и TPLAK-1000E - резерва;

4 - место для:
в TPLAK-1000K - блока "AIM-1";
в TPLAK-1000D - блока "D";
в TPLAK-1000E - резерва;

5 - место для:
в TPLAK-1000K и TPLAK-1000D - блока "F";
в TPLAK-1000E - резерва;

6 - место для:
в TPLAK-1000K и TPLAK-1000D - блока "AB2";
в TPLAK-1000E - резерва;

7 - место для:
в TPLAK-1000K и TPLAK-1000D - блока "AB1";
в TPLAK-1000E - блока сопряжения SK-01;

8 - место для:
в TPLAK-1000K, TPLAK-1000D и TPLAK-1000E - блока процессора "PROCESSOR".

9 - переключатель для включения/выключения напряжения питания минус 60 В

10 - индикатор напряжения питания минус 12В.
11 - индикатор напряжения питания +12В;
12 - индикатор напряжения питания минус 5В;
13 - индикатор напряжения питания +5В;
14 - индикатор напряжения питания минус 60В;

5.3.2. Блок источников питания "POWER"

Блок источников питания обеспечивает преобразование постоянного напряжения первичного источника питания минус 54 - минус 72 В в напряжения +5 В, минус 5 В, +12 В и минус 12 В вторичных источников питания, необходимые для работы контроллера TPLAK-1000. Блок имеет индикаторы аварии отдельных напряжений (рис.7 поз.10, 11, 12, 13) в виде красных светодиодов и индикатор наличия напряжения первичного источника питания минус 54 - минус 72 В (рис.7, поз.14) в виде зеленого светодиода.

Включение напряжения питания для контроллера TPLAK-1000 производится переводом переключателя включения/выключения напряжения (рис.7, поз.9) в полжение "I".

При включенном переключателе включения/выключения напряжения питания для контроллера и наличии напряжения первичного источника питания минус 54 - минус 72 В, индикатор наличия напряжения первичного источника минус 54 - минус 72 В (рис.7, поз.14) светится, а индикаторы аварии напряжений вторичных источников питания +5 В - "+5 V" (рис.7, поз.13), минус 5 В - "–5 V" (рис.7, поз.12), +12 В - "+12 V" (рис.7, поз.11), минус 12 В - "–12 V" (рис.7, поз.10) не светятся.

При пропадании напряжения первичного источника питания (или при неисправности преобразователя напряжения), индикатор его наличия (рис.7, поз.14) гаснет. При пропадании напряжений от отдельных вторичных источников питания, индикатор аварии соответствующего напряжения (рис.7, поз.10, 11, 12, 13) начинает светиться.

В контроллере TPLAK-1000 имеется предохранитель, который вставляется в держатель, установленный на плате блока питания. Номинал предохранителя - 2 А.

Примечание. Блок питания контроллера TPLAK-1000 имеет запас по входному напряжению и, в случае выхода из строя первичного источника питания напряжением минус 54 - минус 72 В, допускает работу при входном напряжении от минус 45 до минус 100 В.

5.3.3. Блок обработки сигналов "AB1", "AB2"

Блок предназначен для приема, преобразования и передачи на процессорный блок сигналов, поступающих с "a" и "b" проводов от станционных приборов.

Он состоит из двух групп преобразователей, каждая из которых преобразует сигналы определенной полярности. Одна группа преобразователей преобразует 64 сигнала, поступающие с "a" проводов от станционных приборов. Другая группа преобразователей преобразует 64 сигнала, поступающие с "b" проводов от станционных приборов.

5.3.4. Блок обработки сигналов "F"

Блок предназначен для приема, преобразования и передачи на процессорный блок сигналов, поступающих с "f" проводов от станционных приборов.

Он состоит из одной группы преобразователей, которая преобразует сигналы определенной полярности.

Для АТС типа АТСК-100/2000 преобразуемый сигнал считается активным при его уровне, равном напряжению питания $U_{пит}$.

Для АТС типов УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТС-К, АТСК-У, АТС-54 и АТС-54А преобразуемый сигнал считается активным при его уровне, равном напряжению корпуса АТС $U_{корп}$.

5.3.5. Блок обработки сигналов "AIM-1", "AIM-2", "AIM-3"

Блок предназначен для приема, преобразования и передачи на процессорный блок сигналов, поступающих с МАИ.

Он состоит из преобразователей, которые преобразуют сигналы определенной полярности. Для обработки сигналов, поступающих от каждого МАИ, имеются 32 входа. Всего один блок может обработать сигналы, поступающие от 4 МАИ.

5.3.6. Блок стимулирования "D"

Блок используется только на декадно-шаговых АТС и предназначен для формирования сигнала "стимуляция" и подачи его на каждый провод "d" комплекта 1ГИ. Всего имеется возможность подключить 120 проводов "d".

Для работы контроллера TPLAK-1000 на АТС декадно-шагового типа обязательно нужно устройство АОН типа ANN 100/2000, производимое изготовителем контроллера TPLAK-1000.

Модуль дешифрации абонентов ADI-01, находящийся в устройстве ANN 100/2000, устанавливает по этому сигналу номер вызывающего абонента и передает его на контроллер TPLAK-1000.

В случае работы устройства ANN 100/2000 в режиме непрерывного запуска, сигнал "стимуляция" на провод "d" подается синхронно после каждого пакета многочастотных кодовых комбинаций, кодирующего телефонный номер вызывающего абонента. В случае работы устройства ANN 100/2000 с паузами, сигнал "стимуляция" на провод "d" подается во время следования пауз.

5.3.7. Блок определения номеров спаренных абонентов "BNN-120"

Блок используется только на координатных АТС типа АТС-К и АТСК-У. Он состоит из 120 преобразователей, которые преобразуют сигналы определенной полярности, поступающие с "е" провода, и передают значения их уровней процессорному блоку контроллера.

6. МАРКИРОВАНИЕ И УПАКОВКА

6.1. На лицевой панели контроллера TPLAK-1000 нанесены сокращенное наименование и условное обозначение устройства, товарный знак изготовителя.

6.2. Заводской порядковый номер контроллера расположен на задней стенке.

6.3. Контроллер упакован в картонную коробку с уплотнителями из пенопласта.

7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Для обеспечения возможности взаимодействия станций АТС-54, АТС-54А и других аналогичного схемно-конструктивного исполнения с контроллером TPLAK-1000, должен быть установлен АОН типа ANN 100/2000, производимый изготовителем контроллера TPLAK-1000, внесены изменения в схемы комплектов 1ГИ и выполнен дополнительный монтаж "f" проводов (в случае его отсутствия) по рекомендациям изготовителя контроллера TPLAK-1000 конкретно для каждого типа станции.

7.2. Для обеспечения (при наличии спаренных абонентов) возможности взаимодействия станций АТС-К, АТСК-У и других аналогичного схемно-конструктивного исполнения с контроллером TPLAK-1000 должны быть внесены изменения в схемы комплектов САК по рекомендациям изготовителя контроллера TPLAK-1000 конкретно для каждого типа станции.

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 При работе с контроллером необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности при работе с электроустановками.

8.2 Прежде, чем первый раз включить контроллер в сеть постоянного тока напряжением минус 60 В, следует внимательно ознакомиться с настоящим описанием, элементами управления и тока надписями на стенках контроллера.

8.3 Перед включением контроллера в сеть постоянного напряжением минус 60 В и подсоединением к нему разъемов и проводов, необходимо соединить гнездо защитного заземления "⏚" (корпус контроллера) с заземляющим устройством. Сопротивлениее между болтом заземления и корпусом устройства должно быть не более 0,1 Ом.

8.4 Во время эксплуатации и технического обслуживания при включенном питании контроллера TPLAK-1000 запрещается:

- подключать и отключать кабели, разъемы и провода;
- вынимать платы, заменять предохранители, производить пайку и монтаж проводов;
- работать с низкоомным головным телефоном на выходных контактах разъемов контроллера.

8.5 Не допускать попадания в контроллер через отверстия посторонних предметов, пыли и влаги.

8.6 Не допускать замены перегоревших предохранителей предохранителями, рассчитанными на большую силу тока, или какими-либо проводниками.

8.7 Ремонтировать контроллер могут лица, имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 В.

9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

9.1. Внеся изделие с холода в теплое помещение, дать ему возможность прогреться и удалить влагу горячим сжатым воздухом или выдержать в нормальных условиях до высыхания конденсата.

9.2. Перед началом эксплуатации контроллера следует проверить:

- комплектность;
- отсутствие видимых механических повреждений и неисправностей;
- наличие и прочность крепления органов управления и коммутации, разъемов и т. п.

9.3. До включения контроллера необходимо ознакомиться с разделом 8 настоящего технического описания и инструкции по эксплуатации, с формуляром и в дальнейшем выполнять их требования.

9.4. Сделать отметку в формуляре о начале эксплуатации.

9.5. Контроллер TPLAK-1000 устанавливается в закрытых помещениях на координатных, декадно-шаговых и квазиэлектронных АТС типов УПАТС-100/400, ПСК-1000, АТСК-100/2000, АТС-К, АТСК-У, АТС-54, АТС-54А, "Квант" и других аналогичного схемно-конструктивного решения. Рабочие условия эксплуатации приведены в п.2.2.

10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

10.1. Монтаж контроллера

К корпусу кассеты контроллера TPLAK-1000 прикрепить универсальные кронштейны.

В свободном месте статива станции укрепить (на прикрепленных универсальных кронштейнах) кассету контроллера с вставленными блоками.

В станционные приборы при необходимости вносятся коррекции и монтируются все провода и разъемы, через которые на контроллер для обработки будут поступать различные сигналы.

К контактам разъемов (значение контактов всех разъемов дано в приложении 1) подключить ответные части разъемов с запаянными проводами от станционных приборов, проводами от первичного источника постоянного тока напряжением минус 54 - минус 72 В, проводами от модулей IPP-01 и т. д.

10.2. Включение контроллера

После установки контроллера TPLAK-1000 на статив станции и подсоединения к нему всех разъемов, перевести переключатель включения/выключения напряжения питания (рис.7, поз.9) в положение "I".

На блоке источников питания должен засветиться индикатор наличия напряжения первичного источника питания минус 54 - минус 72 В (рис.7, поз.14) в виде зеленого светодиода. Индикаторы аварии напряжений вторичных источников питания +5 В - "+5 V" (рис.7, поз.13), минус 5 В - "–5 V" (рис.7, поз.12), +12 В - "+12 V" (рис.7, поз.11), минус 12 В - "–12 V" (рис.7, поз.10) в виде красных светодиодов могут коротко засветиться, после чего должны погаснуть.

На ЖКИ (рис.5 поз.1) после исполнения контроллером ряда тестов самоконтроля должна появиться надпись:

TPLAK-1000 TIME 00 00 00

После этого контроллер готов к работе.

10.3. Управление работой контроллера

При помощи клавиш управления (рис.5, поз.4, 5, 6, 7), находящихся на передней панели процессорного блока "PROCESSOR" (рис.7, поз.8), можно установить режим контроля в реальном времени за работой выбранных источников данных (конкретный МАИ, ИШК и т. д.) и запустить тесты самоконтроля контроллера. Установка показаний даты и времени часов и календаря контроллера производится только при помощи подключенного через стандартный интерфейс RS-232 компьютера (рис.6, поз.4 или 7).

При нажатии в основном рабочем режиме контроллера TPLAK-1000 клавиши "MENU" (рис.5, поз.6), он перейдет в основное меню. При этом на ЖКИ (рис.5 поз.1) появляется надпись:

Main Menu: Search Dev

При последующих поочередных нажатиях на клавишу "MENU" (рис.5, поз.6), на экране ЖКИ (рис.5, поз.1) поочередно появятся надписи опций основного меню. Отменить основное меню устройства и перейти обратно в основной рабочий режим можно при нажатии на клавишу "ESC" (рис.5, поз.4).

Примечание. При нажатии на любую клавишу, устройство выдает на собственный громкоговоритель звук имитации нажатия клавиши.

10.3.1. Опция "Search Dev"

В этой опции можно выбрать для контроля в реальном времени любой из трех основных источников данных - МАИ, ИШК (РСЛПИ, ШК, 1ГИ) и конкретного абонента.

На ЖКИ (рис.5 поз.1) должна появиться надпись:

```
Search Dev:
Mai_
```

При поочередном нажатии на клавишу "ENTER" (рис.5, поз.5), на ЖКИ надпись сменится на следующие:

```
Search Dev:
Isk_
```

```
Search Dev:
Abon_
```

```
Search Dev:
Delete Search_
```

Выбрав нужный пункт, на экране ЖКИ можно получить подробные данные о реальных действиях выбранного источника данных.

Эти пункты меню полностью не описываются, так как они предназначены только для представителей сервисной службы изготовителя и используются во время пуско-наладочных работ.

10.3.2. Опция "Test"

В этой опции можно протестировать работу основных блоков контроллера.

На ЖКИ (рис.5, поз.1) должна появиться надпись:

```
Main Menu:
Test_
```

При нажатии на клавишу "ENTER" (рис.5, поз.5), устройство перейдет к выполнению определенных тестов.

Этот пункт меню полностью не описывается, так как он предназначен только для представителей сервисной службы изготовителя.

11. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Контроллер TPLAK-1000 работает в непрерывном режиме. Подробнее работа изделия описывается в разделе 5 настоящего технического описания и инструкции по эксплуатации.

Полное управление работой контроллера возможно только при помощи модема и компьютера, находящихся на центральной АТС, или только компьютера (с модемом или без), при подключении его по физическим линиям во время выполнения пуско-наладочных работ или эксплуатации системы ПУС.

12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

12.1.Перечень наиболее часто встречающихся неисправностей, методы их определения и устранения приведены в табл. 3.

12.2.Методика ремонта изделия не отличается от обычной методики ремонта радиотехнического оборудования.

12.3. Устранение неисправности, которое связано с заменой предохранителей и ремонтом соединительных кабелей, проводится обслуживающим персоналом. Если обслуживающий персонал не может устранить неисправность, то в течение гарантийного срока вопрос ремонта решается в установленном порядке.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения неисправности
После включения питания не светится индикатор наличия напряжения первичного источника питания минус 54 - минус 72 В	Отсутствует питание, перегорел предохранитель	Заменить предохранитель

13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

13.1. Внешний осмотр контроллера предусматривает проверку:

- комплектности контроллера;
- крепления органов управления;
- состояния лакокрасочных и гальванических покрытий;
- общей работоспособности контроллера.

13.2. Осмотр состояния монтажа и сборочных единиц контроллера (только для лиц, производящих ремонтные работы по восстановлению работоспособности контроллера) предусматривает:

- проверку крепления сборочных единиц, состояние контровки резьбовых соединений, отсутствие сломов и трещин на деталях из пластмасс;
- удаление пыли, грязи и коррозии;
- удаление пленки с окислившихся контактов блоков;
- принятие мер по защите мест, подверженных коррозии.

13.3. При необходимости ремонтно-техническую документацию и ремонтный ЗИП можно приобрести у изготовителя контроллера по отдельному заказу.

14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

14.1. Контроллер предназначен для кратковременного (гарантийного) хранения сроком:

- до 12 месяцев с момента изготовления с приемкой представителем заказчика;
- до 6 месяцев с момента отгрузки контроллера заказчику.

14.2. Контроллер может храниться при температуре окружающей среды от +5°C до +50°C и относительной влажности воздуха до 95 % (при температуре воздуха +25°C).
14.3. Помещение, в котором хранится контроллер, должно быть защищено от проникновения пыли, паров кислот, щелочей и других химически агрессивных веществ, вредно действующих на изоляцию проводов и металлические покрытия.
14.4. В случае появления окисления или обгорания контактов разъемов и гнезд, следует промыть их спиртом.

15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15.1. Контроллер транспортируется всеми видами транспорта (за исключением морского транспорта) в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

При транспортировании воздушным транспортом контроллеры в упаковке должны размещаться в герметизированных отсеках.
15.2. Контроллер транспортируется в условиях, не превышающих заданных пределов:

- температура воздуха от минус 40 до +50°C;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре воздуха +25°C.

15.3. Контроллеры в упаковке на транспортных средствах должны быть закреплены таким образом, чтобы исключить возможность смещения и соударения упаковок.

16. АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Акционерное общество закрытого типа "ELSIS"
ул. К. Донелайчио 8
3000, г. Каунас
Литовская Республика
Тел. (+0127 или +3707) 224849, 207719
Факс (+0127 или +3707) 220442

17. ОТМЕТКИ О ДАТЕ ПРОДАЖИ КОНТРОЛЛЕРА

Дата продажи: <_____> _____ мес. 199____ г.

Номер контроллера: _____

Продавец: _____
(подпись)

М. П.

Таблица 1

Назначение и нумерация контактов на разъеме для подключения монтажа к блоку обработки сигналов "АВ-1" ("АВ-2") с проводов "а" и "b" комплектов ИШК (ШК, РСЛПИ, 1ГИ)

Ответная часть разъема X1 Группа А			Ответная часть разъема X1 Группа В		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	А1 (А65)	1		В1 (В65)	1
	А2 (А66)	2		В2 (В66)	2
	А3 (А67)	3		В3 (В67)	3
	А4 (А68)	4		В4 (В68)	4
	А5 (А68)	5		В5 (В68)	5
	А6 (А70)	6		В6 (В70)	6
	А7 (А71)	7		В7 (В71)	7
	А8 (А72)	8		В8 (В72)	8
	А9 (А73)	9		В9 (В73)	9
	А10 (А74)	10		В10 (В74)	10
	А11 (А75)	11		В11 (В75)	11
	А12 (А76)	12		В12 (В76)	12
	А13 (А77)	13		В13 (В77)	13
	А14 (А78)	14		В14 (В78)	14
	А15 (А79)	15		В15 (В79)	15
	А16 (А80)	16		В16 (В80)	16
	А17 (А81)	17		В17 (В81)	17
	А18 (А82)	18		В18 (В82)	18
	А19 (А83)	19		В19 (В83)	19
	А20 (А84)	20		В20 (В84)	20
	А21 (А85)	21		В21 (В85)	21
	А22 (А86)	22		В22 (В86)	22
	А23 (А87)	23		В23 (В87)	23
	А24 (А88)	24		В24 (В88)	24
	А25 (А89)	25		В25 (В89)	25
	А26 (А90)	26		В26 (В90)	26
	А27 (А91)	27		В27 (В91)	27
	А28 (А92)	28		В28 (В92)	28
	А29 (А93)	29		В29 (В93)	29
	А30 (А94)	30		В30 (В94)	30
	А31 (А95)	31		В31 (В95)	31

Продолжение таблицы 1

Ответная часть разъема X1 Группа C			Ответная часть разъема X1 Группа D		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	A32 (A96)	1		B32 (B96)	1
	A33 (A97)	2		B33 (B97)	2
	A34 (A98)	3		B34 (B98)	3
	A35 (A99)	4		B35 (B99)	4
	A36 (A100)	5		B36 (B100)	5
	A37 (A101)	6		B37 (B101)	6
	A38 (A102)	7		B38 (B102)	7
	A39 (A103)	8		B39 (B103)	8
	A40 (A104)	9		B40 (B104)	9
	A41 (A105)	10		B41 (B105)	10
	A42 (A106)	11		B42 (B106)	11
	A43 (A107)	12		B43 (B107)	12
	A44 (A108)	13		B44 (B108)	13
	A45 (A109)	14		B45 (B109)	14
	A46 (A110)	15		B46 (B110)	15
	A47 (A111)	16		B47 (B111)	16
	A48 (A112)	17		B48 (B112)	17
	A49 (A113)	18		B49 (B113)	18

Ответная часть разъема X2 Группа A			Ответная часть разъема X2 Группа B		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	A50 (A114)	1		B50 (B114)	1
	A51 (A115)	2		B51 (B115)	2
	A52 (A116)	3		B52 (B116)	3
	A53 (A117)	4		B53 (B117)	4
	A54 (A118)	5		B54 (B118)	5
	A55 (A119)	6		B55 (B119)	6
	A56 (A120)	7		B56 (B120)	7
	A57 (SA 1)	8		B57 (SB 1)	8
	A58 (SA 2)	9		B58 (SB 2)	9
	A59 (SA 3)	10		B59 (SB 3)	10
	A60 (SA 4)	11		B60 (SB 4)	11
	A61 (SA 5)	12		B61 (SB 5)	12
	A62 (SA 6)	13		B62 (SB 6)	13
	A63 (SA 7)	14		B63 (SB 7)	14
	A64 (SA 8)	15		B64 (SB 8)	15
	-	16		-	16
	-	17		-	17
	-	18		-	18

Таблица 2

Назначение и нумерация контактов на разъеме для подключения монтажа к блоку обработки сигналов "F" с проводов "Г" комплектов ППК (ШК, РСППИ, 1ГИ)

Ответная часть разъема X1 Группа А			Ответная часть разъема X1 Группа В		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	F1	1		F2	1
	F3	2		F4	2
	F5	3		F6	3
	F7	4		F8	4
	F9	5		F10	5
	F11	6		F12	6
	F13	7		F14	7
	F15	8		F16	8
	F17	9		F18	9
	F19	10		F20	10
	F21	11		F22	11
	F23	12		F24	12
	F25	13		F26	13
	F27	14		F28	14
	F29	15		F30	15
	F31	16		F32	16
	F33	17		F34	17
	F35	18		F36	18
	F37	19		F38	19
	F39	20		F40	20
	F41	21		F42	21
	F43	22		F44	22
	F45	23		F46	23
	F47	24		F48	24
	F49	25		F50	25
	F51	26		F52	26
	F53	27		F54	27
	F55	28		F56	28
	F57	29		F58	29
	F59	30		F60	30
	F61	31		F62	31

Продолжение таблицы 2

Ответная часть разъема X1 Группа C			Ответная часть разъема X1 Группа D		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	F63	1		F64	1
	F65	2		F66	2
	F67	3		F68	3
	F69	4		F70	4
	F71	5		F72	5
	F73	6		F74	6
	F75	7		F76	7
	F77	8		F78	8
	F79	9		F80	9
	F81	10		F82	10
	F83	11		F84	11
	F85	12		F86	12
	F87	13		F88	13
	F89	14		F90	14
	F91	15		F92	15
	F93	16		F94	16
	F95	17		F96	17
	F97	18		F98	18

Ответная часть разъема X2 Группа A			Ответная часть разъема X2 Группа B		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	F99	1		F100	1
	F101	2		F102	2
	F103	3		F104	3
	F105	4		F106	4
	F107	5		F108	5
	F109	6		F110	6
	F111	7		F112	7
	F113	8		F114	8
	F115	9		F116	9
	F117	10		F118	10
	F119	11		F120	11
	(сигн. 9)	12		(сигн. 10)	12
	(сигн. 11)	13		(сигн. 12)	13
	(сигн. 13)	14		(сигн. 14)	14
	(сигн. 15)	15		(сигн. 16)	15
	-	16		-	16
	-	17		-	17
	-	18		-	18

Таблица 3

Назначение и нумерация контактов на разъеме для подключения монтажа к блоку обработки сигналов "АІМ-1" ("АІМ-2", "АІМ-3"), поступающих из МАИ

Ответная часть разъема X1 Группа А			Ответная часть разъема X1 Группа В		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
МАИ-1 (5, 9)	Д1	1	МАИ-1 (5, 9)	Д2	1
МАИ-1 (5, 9)	Д3	2	МАИ-1 (5, 9)	Д4	2
МАИ-1 (5, 9)	Д5	3	МАИ-1 (5, 9)	Д6	3
МАИ-1 (5, 9)	Д7	4	МАИ-1 (5, 9)	Д8	4
МАИ-1 (5, 9)	Д9	5	МАИ-1 (5, 9)	Д0	5
МАИ-1 (5, 9)	Г1	6	МАИ-1 (5, 9)	Г2	6
МАИ-1 (5, 9)	Г3	7	МАИ-1 (5, 9)	Г4	7
МАИ-1 (5, 9)	Г5	8	МАИ-1 (5, 9)	Г6	8
МАИ-1 (5, 9)	Е1	9	МАИ-1 (5, 9)	Е2	9
МАИ-1 (5, 9)	Е3	10	МАИ-1 (5, 9)	Е4	10
МАИ-1 (5, 9)	Е5	11	МАИ-1 (5, 9)	Е6	11
МАИ-1 (5, 9)	Е7	12	МАИ-1 (5, 9)	Е8	12
МАИ-1 (5, 9)	Е9	13	МАИ-1 (5, 9)	Е0	13
МАИ-1 (5, 9)	П1	14	МАИ-1 (5, 9)	П2	14
МАИ-1 (5, 9)	П3	15	МАИ-1 (5, 9)	П4	15
МАИ-1 (5, 9)	ИЛ	16	МАИ-1 (5, 9)	П (ПЛ)	16
МАИ-2 (6, 10)	Д1	17	МАИ-2 (6, 10)	Д2	17
МАИ-2 (6, 10)	Д3	18	МАИ-2 (6, 10)	Д4	18
МАИ-2 (6, 10)	Д5	19	МАИ-2 (6, 10)	Д6	19
МАИ-2 (6, 10)	Д7	20	МАИ-2 (6, 10)	Д8	20
МАИ-2 (6, 10)	Д9	21	МАИ-2 (6, 10)	Д0	21
МАИ-2 (6, 10)	Г1	22	МАИ-2 (6, 10)	Г2	22
МАИ-2 (6, 10)	Г3	23	МАИ-2 (6, 10)	Г4	23
МАИ-2 (6, 10)	Г5	24	МАИ-2 (6, 10)	Г6	24
МАИ-2 (6, 10)	Е1	25	МАИ-2 (6, 10)	Е2	25
МАИ-2 (6, 10)	Е3	26	МАИ-2 (6, 10)	Е4	26
МАИ-2 (6, 10)	Е5	27	МАИ-2 (6, 10)	Е6	27
МАИ-2 (6, 10)	Е7	28	МАИ-2 (6, 10)	Е8	28
МАИ-2 (6, 10)	Е9	29	МАИ-2 (6, 10)	Е0	29
МАИ-2 (6, 10)	П1	30	МАИ-2 (6, 10)	П2	30
МАИ-2 (6, 10)	П3	31	МАИ-2 (6, 10)	П4	31

Ответная часть разъема X1 Группа C			Ответная часть разъема X1 Группа D		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
МАИ-2 (6,10)	ИА	1	МАИ-2 (6,10)	И (ИА)	1
МАИ-3 (7,11)	Д1	2	МАИ-3 (7,11)	Д2	2
МАИ-3 (7,11)	Д3	3	МАИ-3 (7,11)	Д4	3
МАИ-3 (7,11)	Д5	4	МАИ-3 (7,11)	Д6	4
МАИ-3 (7,11)	Д7	5	МАИ-3 (7,11)	Д8	5
МАИ-3 (7,11)	Д9	6	МАИ-3 (7,11)	Д0	6
МАИ-3 (7,11)	Г1	7	МАИ-3 (7,11)	Г2	7
МАИ-3 (7,11)	Г3	8	МАИ-3 (7,11)	Г4	8
МАИ-3 (7,11)	Г5	9	МАИ-3 (7,11)	Г6	9
МАИ-3 (7,11)	Е1	10	МАИ-3 (7,11)	Е2	10
МАИ-3 (7,11)	Е3	11	МАИ-3 (7,11)	Е4	11
МАИ-3 (7,11)	Е5	12	МАИ-3 (7,11)	Е6	12
МАИ-3 (7,11)	Е7	13	МАИ-3 (7,11)	Е8	13
МАИ-3 (7,11)	Е9	14	МАИ-3 (7,11)	Е0	14
МАИ-3 (7,11)	П1	15	МАИ-3 (7,11)	П2	15
МАИ-3 (7,11)	П3	16	МАИ-3 (7,11)	П4	16
МАИ-3 (7,11)	ИА	17	МАИ-3 (7,11)	И (ИА)	17
МАИ-4 (8, 12)	Д1	18	МАИ-4 (8, 12)	Д2	18

Ответная часть разъема X2 Группа A			Ответная часть разъема X2 Группа B		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
МАИ-4 (8, 12)	Д3	1	МАИ-4 (8, 12)	Д4	1
МАИ-4 (8, 12)	Д5	2	МАИ-4 (8, 12)	Д6	2
МАИ-4 (8, 12)	Д7	3	МАИ-4 (8, 12)	Д8	3
МАИ-4 (8, 12)	Д9	4	МАИ-4 (8, 12)	Д0	4
МАИ-4 (8, 12)	Г1	5	МАИ-4 (8, 12)	Г2	5
МАИ-4 (8, 12)	Г3	6	МАИ-4 (8, 12)	Г4	6
МАИ-4 (8, 12)	Г5	7	МАИ-4 (8, 12)	Г6	7
МАИ-4 (8, 12)	Е1	8	МАИ-4 (8, 12)	Е2	8
МАИ-4 (8, 12)	Е3	9	МАИ-4 (8, 12)	Е4	9
МАИ-4 (8, 12)	Е5	10	МАИ-4 (8, 12)	Е6	10
МАИ-4 (8, 12)	Е7	11	МАИ-4 (8, 12)	Е8	11
МАИ-4 (8, 12)	Е9	12	МАИ-4 (8, 12)	Е0	12
МАИ-4 (8, 12)	П1	13	МАИ-4 (8, 12)	П2	13
МАИ-4 (8, 12)	П3	14	МАИ-4 (8, 12)	П4	14
МАИ-4 (8, 12)	ИА	15	МАИ-4 (8, 12)	И (ИА)	15
	-	16		-	16
	-	17		-	17
	-	18		-	18

Назначение и нумерация контактов на разъеме для подключения к блоку определения номеров спаренных абонентов "BNN-120" и к блоку стимулирования "D" монтажа "c" ("d") проводов комплектов ИШК (1ГИ)

Ответная часть разъема X1 Группа A			Ответная часть разъема X1 Группа B		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	D1	1		D2	1
	D3	2		D4	2
	D5	3		D6	3
	D7	4		D8	4
	D9	5		D10	5
	D11	6		D12	6
	D13	7		D14	7
	D15	8		D16	8
	D17	9		D18	9
	D19	10		D20	10
	D21	11		D22	11
	D23	12		D24	12
	D25	13		D26	13
	D27	14		D28	14
	D29	15		D30	15
	D31	16		D32	16
	D33	17		D34	17
	D35	18		D36	18
	D37	19		D38	19
	D39	20		D40	20
	D41	21		D42	21
	D43	22		D44	22
	D45	23		D46	23
	D47	24		D48	24
	D49	25		D50	25
	D51	26		D52	26
	D53	27		D54	27
	D55	28		D56	28
	D57	29		D58	29
	D59	30		D60	30
	D61	31		D62	31

Ответная часть разъема X1 Группа C			Ответная часть разъема X1 Группа D		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	D63	1		D64	1
	D65	2		D66	2
	D67	3		D68	3
	D69	4		D70	4
	D71	5		D72	5
	D73	6		D74	6
	D75	7		D76	7
	D77	8		D78	8
	D79	9		D80	9
	D81	10		D82	10
	D83	11		D84	11
	D85	12		D86	12
	D87	13		D88	13
	D89	14		D90	14
	D91	15		D92	15
	D93	16		D94	16
	D95	17		D96	17
	D97	18		D98	18

Ответная часть разъема X2 Группа A			Ответная часть разъема X2 Группа B		
Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема	Номер контакта прибора станции	Назначение контакта разъема	Номер контакта разъема
	D99	1		D100	1
	D101	2		D102	2
	D103	3		D104	3
	D105	4		D106	4
	D107	5		D108	5
	D109	6		D110	6
	D111	7		D112	7
	D113	8		D114	8
	D115	9		D116	9
	D117	10		D118	10
	D119	11		D120	11
	(резерв)	12		(резерв)	12
	(резерв)	13		(резерв)	13
	(резерв)	14		(резерв)	14
	(резерв)	15		(резерв)	15
	-	16		-	16
	-	17		-	17
	-	18		-	18

Лист регистрации изменений

Изме-нение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Под-пись	Дата
	изме-нен-ных	заме-нен-ных	новых	анну-лиро-ванных					